

ORIENTACIÓN ESPECIAL DE LOS BACHILLERES ELEMENTALES

I. APROVECHAMIENTO PSICOPEDAGÓGICO DE LAS CALIFICACIONES.

Al término del cuarto curso y del Bachillerato elemental se plantea a los estudiantes la precisión de elegir la rama científica o literaria del Bachillerato superior. Teóricamente, está libre del compromiso de una previa inclinación profesional; pero en la práctica es la elección de un medio para un fin, y, de hecho, quien no tenga ya prevista la ocupación o el sector futuro de actividades, se ve sumergido en dudas poco favorables para un estudio eficaz y sereno. Aparte los criterios de otra índole con que el psicólogo y consejero vocacional puede socorrer al alumno así acuciado, no son de menospreciar los recursos propiamente pedagógicos y, concretamente, los derivados del aprovechamiento en las enseñanzas recibidas durante los años que preceden a dicha encrucijada.

El psicólogo orientador hará bien en utilizar estos datos, porque, en primer lugar, coinciden más con las experiencias de los profesores y educadores; en segundo lugar, hacen radicar el veredicto en niveles más coincidentes con la experiencia del mismo sujeto; en tercer lugar, son una aportación más, distinta de las propiamente aptitudinales y complementaria de ellas en grado muy importante; y, finalmente, la discrepancia de éste con otros datos ayuda a descubrir las causas y circunstancias del desacuerdo, que lo suelen ser, asimismo, de algún conflicto o irregularidad pedagógica.

Al hablar de aprovechamiento psicopedagógico de las calificaciones, nos referimos a la utilización de las notas por su contenido, no precisamente didáctico, sino psicológico y de aptitud. Las calificaciones finales de curso, por ejemplo, además de registrar el estado de información o instrucción del alumno, pueden servir de indicio comparativo de la presencia de ciertas cualidades personales y, muy especialmente, de la capacidad para el estudio en lo sucesivo. Esta dimensión aptitudinal de condiciones personales está implicada en la calificación; no explícita. Probablemente, una sola asignatura no es indicio de aptitud, y acaso se requieran varias de ellas de contenido análogo para localizar estas facetas diferenciales.

DIMENSIONES DE LOS ESTUDIOS.

¿Cuáles son las dimensiones o aptitudes básicas implicadas en las asignaturas del Bachillerato? A esta cuestión responden los resultados de ciertos análisis factoriales realizados por nosotros, según los cuales puede describirse el contenido del Bachillerato en términos de tres factores básicos, a saber:

FACTOR I.—LINGÜÍSTICO-SIMBÓLICO (Ls).—Definido por asignaturas tales como la Religión, la Filosofía, Latín, Literatura, Idioma e Historia.

FACTOR II.—CIENTÍFICO-ABSTRACTO (Ca).—Determinado fundamentalmente por las ciencias: Física, Química y Matemáticas, al parecer, opuesto al carácter aplicado de dichas ciencias, como se manifiesta en las prácticas de laboratorio, aspecto que se registra en el siguiente factor.

FACTOR III.—TÉCNICO-EMPÍRICO (Te).—Constituido fundamentalmente por el Dibujo, la Geografía, las Ciencias Naturales y nuevamente la Historia, así como por pequeñas participaciones de otras ciencias o artes relacionadas con la práctica y el conocimiento empírico.

Cada asignatura participa en diverso grado de cada uno de estos factores, y en la misma medida puede ser síntoma de su presencia en un estudiante. Dada la diversidad de circunstancias que contribuyen al aprovechamiento y al éxito del escolar en una determinada materia, es conveniente reforzar los indicios de cada factor por varias asignaturas. Dado que la virtud o potencia diagnóstica de cada una de las materias no es idéntica para cada factor, se indican en la tabla siguiente las dosis aproximadas en que unas y otras participan, expresando esta densidad factorial de las asignaturas por medio de coeficientes simples que permitan ponderar el valor predictivo de cada una de ellas.

TABLA I

PONDERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS SEGÚN SU PARTICIPACIÓN RELATIVA
EN LOS FACTORES

ASIGNATURAS	COEFICIENTES DE SATURACIÓN		
	Factor Ls	Factor Ca	Factor Te
Religión	1	—	—
Historia	1	—	1
Filosofía	2	—	—
Latín	2	—	—
Literatura	1	—	—
Idiomas	1	—	—
Matemáticas	—	2	1
Física	—	2	1
Química	—	1	1
Ciencias Naturales.....	—	—	2
Geografía	—	—	2
Dibujo	—	—	2

PERFILES DE ESTUDIOS.

Una interpretación global de los tres factores pone de manifiesto en cada uno un matiz relativamente peculiar, que puede hacerlos considerar como base de las modalidades de estudio más destacadas:

Factor Ls: Modalidad literaria.

Factor Ca: Modalidad científico-exacta.

Factor Te: Modalidad técnica y científico-natural.

Se advierte, como primera consecuencia, la utilidad de estos factores y del conocimiento de su presencia en los estudiantes para aconsejarles la modalidad de estudios más oportuna. De ello se habla en otro lugar. Pero no cede en importancia a éste otro posible aprovechamiento de los mismos factores para orientar al bachiller elemental hacia una de las dos ramas, literaria o científica, del Bachillerato superior, e incluso para sugerir la desviación hacia estudios de tipo técnico (Peritajes, Bachillerato laboral, Formación profesional, según los casos), si bien la precariedad de indicios contenidos en el Bachillerato elemental de este último carácter aconseja apuntalar el diagnóstico en este último caso con otros instrumentos, como los «tests» debidamente contrastados con el éxito en las tareas y estudios técnicos, y comprobada su eficacia predictiva. De hecho, como se verá, este recurso a los «tests» se recomienda y aplica en los factores Ls y Ca igualmente; pero a ello haremos más tarde referencia.

En el párrafo presente nos limitamos a extraer la utilidad diagnóstica de los factores, y, por tanto, de las asignaturas saturadas de los mismos, para predecir la aptitud comparativa de los bachilleres elementales consultantes, en orden a cursar las ramas o especialidades *científica* y *literaria* del Bachillerato superior o para una posible *orientación técnica*, propia de otras modalidades de estudio. Aprovecharemos la ocasión para reseñar, asimismo, la combinación más adecuada para diagnosticar la capacidad de un estudiante para cursar el *Bachillerato general* o un tipo de estudios no especificado, similar a los estudios medios.

La calificación tipificada:

La orientación especial suscita la cuestión de cómo convertir todas las calificaciones en una escala uniforme para que la comparación de los sujetos se verifique sobre el mismo sistema numérico, dado que unos profesores califican más rigurosa o benévola que otros, por no mentar más defectos de calificación.

La solución más viable, y casi única en la práctica, consiste en conseguir esta homogeneidad mediante la adopción de alguna escala de base típica. Para ello, el procedimiento más regular consiste en facilitar esta homogeneidad mediante la perceptilación previa de las calificaciones. Nosotros hemos expuesto un procedimiento sencillo en otra parte, a propósito de una exposición de la FICHA PSICOPEDAGÓGICA. Resuelto este requisito, pueden convertirse los percentiles a una

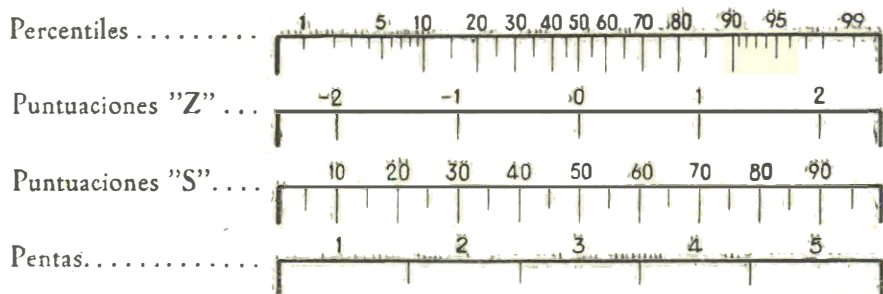
escala típica cualquiera. Es recomendable el empleo de escalas de poca amplitud de numeración para facilitar las operaciones. Nosotros utilizamos una escala de cinco puntos, llamada escala de pentas, cuya unidad es la sigma, y cuya extensión abarca desde $-2,5$ sigmas a $+2,5$. La conversión de los percentiles a pentas se realiza mediante las equivalencias siguientes:

TABLA II

CONVERSIÓN DE PERCENTILES EN PENTAS Y CALIFICACIÓN CORRESPONDIENTE

PERCENTILES	Puntuación tipificada Pentas	Calificación
Del 93 al 100	5	Excelente (A)
Del 70 al 92	4	Bueno (B)
Del 30 al 69	3	Mediano (C)
Del 8 al 29	2	Regular (D)
Del 1 al 7		Deficiente (E)

Estas equivalencias de los percentiles a las pentas y a las llamadas puntuaciones «S», pueden cotejarse en las escalas lineales de la figura 1.



PERFILES DE ESPECIALIDADES.

Se colige de lo anteriormente expuesto que no es igual la importancia de cada factor para pronosticar el aprovechamiento en la especialidad científica o literaria de los estudios superiores. Observando las asignaturas saturadas de cada uno de los factores se infiere *la identificación del factor. La con la aptitud para los estudios de contenido fundamentalmente literario, y el factor Ca con el núcleo de los estudios científicos.* Con frecuencia, la aptitud para una y otra especialidad se encuentra equilibrada, y el escolar podría ser orientado por igual a cualquiera de las modalidades del Bachillerato superior. Pero, en oca-

siones, estas dimensiones se presentan relativamente diferenciadas, y pueden dar ocasión a una modificación del consejo o, cuando menos, a la necesidad de informar al estudiante acerca de esta mejor condición aparente para determinado tipo de estudios. La casuística del consejo orientador es muy variada, y se hace difícil poner de manifiesto las múltiples y diversas ocasiones en que el conocimiento de esta distinta aptitud es útil para el escolar, por otra parte, frecuentemente indeciso respecto a los extremos de la elección.

Según lo dicho, es fácil la elaboración de fórmulas prácticas de diagnóstico de aptitud para una u otra rama, en el supuesto de disponer de los dos elementos integrantes del diagnóstico, a saber:

a) *Asignaturas* representativas de los factores LINGÜÍSTICO-SIMBÓLICO y CIENTÍFICO-ABSTRACTO y que revelan, respectivamente, la idoneidad para la rama literaria o científica del Bachillerato. Destacar en las asignaturas del factor LINGÜÍSTICO-SIMBÓLICO equivaldría a mostrar condiciones favorables para cursar las letras; la diferencia de calificaciones a favor del CIENTÍFICO-ABSTRACTO sería indicio de mejor capacidad para las ciencias.

b) *Calificaciones* del estudiante en dichas asignaturas, a ser posible, transformadas en puntuaciones PENTA. Hallando la media ponderada de las pentas de un individuo en cada factor, obtendremos la idoneidad del mismo para uno u otro tipo de estudios, comparada con la de sus condiscípulos.

En este párrafo atendemos a la exposición del perfil de las especialidades que corresponde al primero de los dos puntos. El segundo será atendido en el párrafo siguiente.

Son varias las asignaturas que tienen una gran saturación en el factor Ls, como se ha visto en el esquema. La estimación de esta carga factorial de las asignaturas se hace por medio de coeficientes. En la estimación original, estos coeficientes se valoraron para cada factor de 1 a 3. Sin embargo, dada la abundancia de disciplinas escolares ricas en contenido LINGÜÍSTICO-SIMBÓLICO, es preferible, para la facilidad del diagnóstico de capacidad literaria, atenerse a las de mayor saturación, simplificando estos coeficientes. La forma completa de pronóstico de aptitud para letras sería, por tanto, la siguiente:

$$\text{Aptitud para Letras} = \frac{\text{Rel.} + \text{His.} + 2 \text{ Fil.} + 2 \text{ Lat.} + \text{Lit.} + \text{Idioma}}{3}$$

Sin embargo, dado que en cuarto curso no se estudia Filosofía y en el plan actual tampoco idioma moderno, la fórmula completa utilizable se vería reducida en estas dos cifras del numerador y en 3 en el denominador. Todavía es posible una mayor simplificación, ateniéndose como síntoma a dos o tres asignaturas. Nosotros utilizamos como fórmula práctica la siguiente:

$$\text{Aptitud para Letras} = \frac{\text{Rel.} + 2 \text{ Lat.} + \text{Lit.}}{3}$$

Se advertirá que el denominador está constituido por la suma de coeficientes de las asignaturas que tomamos en el numerador. Estos coeficientes son los incluidos en la Tabla II para cada asignatura dentro del factor considerado. En este caso para el factor Ls.

Ciencias:

Para la modalidad científica, pueden emplearse las tres asignaturas que la constituyen destacadamente, a saber: Matemáticas, Física y Química, en la proporción señalada en la Tabla. Cuando, como en el caso del cuarto curso actual, las asignaturas de Física y Química queden englobadas en una sola, pueden, asimismo, sumarse ambos coeficientes, quedando afectada dicha nota conjunta por el coeficiente 3, según indican las fórmulas propuestas a continuación:

$$\text{Aptitud para Ciencias} = \frac{2 \text{ Mat.} + 2 \text{ Fís.} + \text{Quím.}}{5}$$

Cuando la calificación de Física y Química constituyan una sola nota, igualmente puede aplicarse la fórmula como sigue:

$$\text{Aptitud para Ciencias} = \frac{2 \text{ Mat.} + 3 \text{ Fís. y Quím.}}{5}$$

Técnicas:

Con frecuencia se hace necesaria una estimación de la capacidad del alumno para estudios o profesiones técnicas. Generalmente, aparte los casos en que convenga orientar de inmediato para tales estudios, una gran proporción de los alumnos del Bachillerato elemental aspiran a seguir estudios de ingeniería. No cabe dudar de la importancia de este factor, conjuntamente con el Ca, para un acertado pronóstico de tal capacidad. Para estos casos puede servir la fórmula estimativa siguiente, aplicable a las asignaturas del cuarto curso, aprovechando la calificación de Dibujo y de Ciencias Naturales de tercero:

$$\text{Aptitud técnica} = \frac{2 \text{ Dib.} + 2 \text{ C. Nat.} + \text{Mat.} + \text{Fís.}}{6}$$

Bachillerato general:

Considerando que el reparto proporcional de la varianza del contenido del Bachillerato entre los tres factores puede ser un reflejo adecuado de la aptitud para dichos estudios medios, se ha elaborado una fórmula de diagnóstico de la

idoneidad para dichos estudios, que recoge esta misma proporción. Puede considerarse la fórmula como criterio objetivo de aprovechamiento en el Bachillerato. Siendo en la proporción de los tres factores igual a

$$3 \text{ Ls, } 2 \text{ Ca y } 1 \text{ Te,}$$

la fórmula de aprovechamiento o aptitud para el Bachillerato general se convertiría en la siguiente:

$$\text{Aptitud para Bachillerato general} = \frac{3 \text{ Ls} + 2 \text{ Ca} + \text{Te}}{6}$$

La fórmula es traducible por otra que englobe varias asignaturas en representación de cada factor, de modo que en su conjunto representen, aproximadamente, las proporciones indicadas. Así, por ejemplo:

$$\text{Aptitud para Bachillerato general} = \frac{(2 \text{ Lat.} + \text{Rel.}) + (\text{Mat.} + \text{Fis.}) + \text{Dib.}}{6}$$

Pueden elaborarse fórmulas aproximadamente equivalentes incluyendo tres disciplinas indistintamente del factor Ls, dos del Ca y una del Te, promediando los resultados por el mismo denominador. Así, por ejemplo:

$$\frac{(\text{Rel.} + \text{Lat.} + \text{Lit.}) + (\text{Mat.} + \text{Fís.}) + \text{Dib.}}{6}$$

PERFILES INDIVIDUALES.

Las fórmulas del párrafo anterior ofrecen perfiles de las distintas especialidades en términos de los factores implicados, representando éstos por las asignaturas que contienen, afectadas de sus respectivos coeficientes, según la saturación factorial de cada una de dichas materias. Esto sería una especie de descripción o estimación general de las condiciones óptimas.

Pero es preciso estimar la presencia de dichas condiciones en cada alumno para apreciar su capacidad y probable éxito en los distintos tipos de estudio. Los perfiles factoriales muestran el valor de las asignaturas para pronóstico de cada factor; las semblanzas individuales permiten estimar la impregnación que de cada factor tienen los individuos, la dotación de cada uno en tales factores, apreciada por las calificaciones en dichas asignaturas. *La dotación personal de un individuo en un factor puede ser fijada como el producto de su propia penta personal en una asignatura por el coeficiente de dicha asignatura respecto del factor que interese.* La media de estos productos daría la resultante de aptitud individual.

Pongamos el caso de un individuo que haya obtenido las calificaciones registradas en la segunda columna de la Tabla III, transformadas en las pentas recogidas en la última columna de la misma Tabla:

TABLA III: NOTAS

CALIFICACIONES DEL ALUMNO C. G. A., DE CUARTO CURSO, Y TRANSFORMACIÓN DE LAS MISMAS EN PENTAS

ASIGNATURAS	Calificaciones directas del profesor	Percentiles	Pentas
Religión	7,5	90	4
Latín	5	30	3
Lengua española.....	7	61	3
Historia	5	39	3
Matemáticas	9	91	4
Física y Química.....	9,5	98	5
Ciencias Naturales (3.º).....	7,5	80	4
Dibujo (3.º).....	7	70	4

Letras:

Veamos ahora de estimar la capacidad de este alumno para la rama de Letras. Junto a las pentas, en la Tabla IV, se indican los *coeficientes de las distintas asignaturas en el factor Ls*, suponiendo que dicho factor es el fundamental de la capacidad literaria y que la representa adecuadamente:

TABLA IV: LETRAS

ASIGNATURAS	Pentas	Coeficiente (Ls) según Tabla I	Producto de pentas por coeficientes
Religión	4	1	4
Latín	3	2	6
Lengua española.....	3	1	3
Historia	3	1	3
<i>Sumas</i>		5	16

$$\begin{aligned} \text{Penta media:} & \quad 16 \\ \text{Aptitud para Letras} &= \frac{16}{5} = 3,2 \end{aligned}$$

Ciencias:

La capacidad del alumno C. G. A. es mediana para las Letras, a juzgar por las notas escolares obtenidas. Será prudente indagar igualmente la de Ciencias por si procede aconsejársela. Haremos con los coeficientes del factor Ca lo propio realizado con los del Ls, según los pasos que se suceden en la Tabla V:

TABLA V: CIENCIAS

PREDICCIÓN DE APTITUD DEL ALUMNO C. G. A. PARA CURSAR LA RAMA DE CIENCIAS
EN EL BACHILLERATO SUPERIOR

ASIGNATURAS	Pentas	Coficiente (Ca) según Tabla I	Producto de pentas por coeficientes
Matemáticas	4	2	8
Física y Química.....	5	3	15
Sumas.....		5	23

$$\begin{aligned} \text{Penta media:} & \quad 23 \\ \text{Aptitud para Ciencias} &= \frac{23}{5} = 4,6 \end{aligned}$$

El alumno C. G. A. está superiormente dotado para cursar Ciencias exactas (Matemáticas, Física...), y probablemente también para emprender la propedéutica de las carreras especiales superiores (Ingeniería...). Este último extremo tendrá mejor confirmación en el perfil técnico que se expresa a continuación, aparte la información obtenida de la aplicación de «tests» adecuados.

Aptitud técnica:

Una estimación de la capacidad para las técnicas y ciencias empíricas y naturales puede extraerse del perfil que se elabora en la Tabla VI:

TABLA VI

APTITUD TÉCNICO-EMPÍRICA DEL ALUMNO C. G. A., ESTIMADA A PARTIR
DEL CONTENIDO FACTORIAL DE SUS CALIFICACIONES ESCOLARES

ASIGNATURAS	Pentas	Coficiente (Te) según Tabla I	Producto de pentas por coeficientes
Historia	3	1	3
Matemáticas	4	1	4
Física y Química.....	5	3	15
Ciencias Naturales.....	4	2	8
Dibujo	4	2	8
Sumas.....		9	38

$$\begin{aligned} \text{Penta media:} & \quad 38 \\ \text{Aptitud para Técnicas} &= \frac{38}{9} = 4,2 \end{aligned}$$

El alumno C. G. A. parece bien dotado para cursar estudios técnicos, a juzgar por los indicios, relativamente valiosos, que presenta el Bachillerato elemental en su contenido didáctico.

En una visión de conjunto, podría aconsejarse preferentemente una carrera técnica o científica, más bien que estudios literarios, y, por tanto, de inmediato, que cursara la rama de Ciencias del Bachillerato superior.

II. LOS «TESTS».

En las páginas precedentes se ha sugerido la conveniencia de agregar al diagnóstico de aptitud algún «test» fiable y de validez comprobada.

Si las muestras de rendimiento representan una base de soporte real y como de empalme de las actividades pasadas del alumno con las futuras, por razón de los elementos coincidentes de contenido en ambas tareas, la eficacia predictiva de los «tests» radica más bien en la convergencia de aptitudes o de operaciones elementales implicadas en ambos ejercicios, el de la prueba mental y el de la ocupación futura.

Por descontado, que la virtud pronóstica del «test» no depende de lo atinado de la conjetura anterior. El «test» es eficaz cuando lo demuestra, abstracción hecha de que se sepa o desconozca el por qué. Esta es la razón de postular en el «test» la comprobación previa de su validez o calidad predictiva normal. No basta cualquier «test»; ha de ser de eficacia acreditada. No se le supone al valor como al soldado; se le exige, como a la cajera, la honradez.

Acerca del empleo de los «tests» en la selección de futuros bachilleres de Ciencias y Letras, así como en los aspirantes a estudios técnicos, se suscitan dos cuestiones primordiales:

- a) Cuáles sean los «tests» de validez comprobada aplicables a tal fin.
- b) Qué valor se les deba atribuir en comparación con las anteriores fórmulas del rendimiento.

a) BATERÍAS PREDICTIVAS.

En nuestra experiencia de consejo y orientación para estudios del Bachillerato superior, hemos venido aplicando distintos conjuntos de «tests» previa la comprobación de su valor diagnóstico. La aplicación se ha venido haciendo en años sucesivos en el Colegio de Nuestra Señora de las Maravillas, desde el curso 1955-56 hasta el último, de 1959-60. Expondremos las baterías de los años sucesivos (con omisión del curso 1955-56, que fué de tanteo), expresando las fórmulas ponderadas que originaron el pronóstico de aptitud individual para cada especialidad y curso. (Véanse las siglas más abajo.)

CURSO 1956-57:

Letras:

$$OL = \frac{2T + (50Ae) + Lx + Me}{5}$$

Ciencias:

$$OC = \frac{2T + (50Ae) + Lx + Me + Dk}{6}$$

Técnicas:

$$OT = \frac{2(50Ae) + Lx + 3Dk}{6}$$

CURSO 1957-58:

Letras:

$$OL = \frac{T + T_1 + Ae}{3}$$

Ciencias:

$$OC = \frac{T + T_1 + Ae + Rc + Cm}{5}$$

Técnicas:

$$OT = \frac{T + T_1 + Rc + Cm + Cp + Df}{6}$$

CURSO 1958-59:

Letras:

$$OL = \frac{3V + 3N + 2M + Cu + Li}{10}$$

Ciencias:

$$OC = \frac{2V + 3N + 2M + 2Cu + Li}{10}$$

Técnicas:

$$OT = \frac{V + M + 3N + 3Cu + 2Li}{10}$$

$$OG = \frac{3V + 3M + 2N + Cu + Li}{10}$$

ABREVIATURAS Y SIGLAS

Ae: AMPE ELEMENTAL.
 (50 Ae): Aplicación reducida del mismo.
 Cm: Comprensión mecánica del DECATEST (Dk).
 Cp: Copiado del Dk.
 Cu: Cubos del SAE.
 Df: Desarrollo de figuras del Dk.
 Dk: DECATEST.
 Li: Letras invertidas del SAE.
 Lx: Índice Lexicultural.
 M: Memoria del SAE.

Me: Memoria del Índice Lexicultural.
 N: Cálculo numérico del SAE.
 OC: Orientación Ciencias.
 OG: Orientación Bachillerato general.
 OL: Orientación Letras.
 OT: Orientación Técnicas.
 Rc: Razonamiento concreto del Dk.
 T: Total del AMPE.
 T₁: Total del PMA.
 V: Comprensión verbal del SAE (iguales y contrarios).